



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAÎTE DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

**UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lithuanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**COMPOSITION CAPILLAIRE CONTENANT UN POLYCONDENSAT  
COMPRENANT AU MOINS UN MOTIF POLYURETHANNE ET/OU POLYUREEE  
ET UN POLYOL**

5

L'invention a pour objet des compositions capillaires conditionnées sous forme aérosol et comprenant dans un milieu cosmétiquement acceptable, un polymère multiséquencé comprenant au moins un motif polyuréthane et/ou polyurée, au moins un polyol, un solvant organique et un gaz propulseur. Elle vise 10 également un procédé pour la mise en forme ou le maintien de la coiffure comprenant la mise en oeuvre de ces compositions ainsi que leur utilisation pour la fabrication de produits capillaires, en vue d'obtenir un maintien ou une mise en forme de la coiffure.

15 La fixation de la coiffure est un élément important du coiffage qui consiste à maintenir la mise en forme déjà réalisée ou à mettre en forme les cheveux et à les fixer simultanément.

Les produits capillaires pour la mise en forme et/ou le maintien de la coiffure 20 les plus répandus sur le marché de la cosmétique sont des compositions à pulvériser essentiellement constituées d'une solution le plus souvent alcoolique ou aqueuse et d'un ou plusieurs matériaux, généralement des résines polymères, dont la fonction est de former des soudures entre les cheveux, appelés encore matériaux fixants, en mélange avec divers adjuvants cosmétiques. Cette solution peut être conditionnée 25 par exemple dans un récipient aérosol approprié mis sous pression à l'aide d'un propulseur.

La qualité de la pulvérisation obtenue au moyen d'un dispositif aérosol, c'est-à-dire essentiellement la distribution des gouttelettes dans l'espace à la sortie de la buse, dépend fortement de la constitution chimique de la composition mise en œuvre. On porte donc un intérêt tout particulier 30 à la formulation de compositions cosmétiques qui donnent lieu à une qualité de pulvérisation de plus en plus satisfaisante.

Les compositions destinées à la fixation et/ou au maintien de la coiffure présentent parfois l'inconvénient d'altérer les propriétés cosmétiques des cheveux.

Ainsi, les cheveux peuvent devenir râches et perdre leur douceur naturelle. On recherche donc des compositions de coiffage qui fixent et/ou maintiennent bien la coiffure tout en procurant de bonnes propriétés cosmétiques.

- 5 Il est connu par le brevet DE 195 41 326 des compositions de coiffage distribuées à partir d'un dispositif aérosol qui contiennent, dans un milieu hydroalcoolique, un polymère à motif polyuréthane en tant que polymère fixant, et un propulseur. Ces compositions, qui donnent déjà satisfaction en terme de fixation de la coiffure, peuvent toutefois être améliorées en ce qui concerne notamment  
10 les propriétés cosmétiques qu'elles confèrent aux cheveux tout en offrant une qualité de pulvérisation optimale.

De manière surprenante et inattendue, la Demandante a découvert, contre toute attente, qu'en associant certains agents de conditionnement particuliers  
15 à un polycondensat contenant au moins un motif polyuréthane et/ou polyurée, il est possible de satisfaire aux exigences mentionnées ci-dessus.

L'invention a pour objet une composition capillaire destinée à être appliquée à partir d'un dispositif aérosol comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, en proportion relative en poids par rapport au poids total de la composition:

- (i) 0,1 à 20 % d'un polycondensat comprenant au moins une séquence polyuréthane et/ou polyurée,  
(ii) 7,5 à 70% d'un solvant organique,  
25 (iii) 15 à 85 % d'un gaz propulseur, caractérisée par le fait que la composition comprend en outre de 0,01 à 20 % d'au moins un polyol ou d'un mélange de ceux-ci, le rapport en poids du gaz propulseur au solvant organique étant supérieur ou égal à 1,75.

30 Au sens de la présente invention, on entend par "polyol", un composé en C<sub>2</sub> à C<sub>14</sub> de type hydrocarbure aliphatique linéaire, ramifié ou cyclique, saturé ou in-

saturé, portant au moins deux fonctions hydroxyles sur la chaîne alkyle, ainsi que les polymères de type polyéther de ces composés alkyles polyhydroxylés.

Un autre objet de l'invention concerne un procédé de mise en forme ou de  
5 maintien de la coiffure comprenant la mise en oeuvre de cette composition.

Encore un autre objet de l'invention concerne l'utilisation de cette composition pour la fabrication de compositions capillaires, en vue d'obtenir un maintien ou une mise en forme de la coiffure.

10

Les polycondensats comprenant au moins une séquence polyuréthanne et/ou polyurée particulièrement visés par la présente invention sont ceux décrits dans les brevets EP 0 751 162, EP 0 637 600, FR 2 743 297 et EP 0 648 485 dont la Demandante est Titulaire, ainsi que les brevets EP 0 656 021 ou WO  
15 94/ 03510 de la Société Basf ou EP 0 619 111 de la Société National Starch.

Les polycondensats utilisés conformément à l'invention peuvent être solubles dans le milieu cosmétiquement acceptable, notamment après neutralisation par une base organique ou minérale, ou encore former une dispersion dans ce  
20 milieu. La dispersion peut comprendre alors au moins 0,05 % de tensioactif permettant la mise en dispersion et le maintien en dispersion du polycondensat.

Selon l'invention, on peut utiliser tout type de tensioactif dans ladite dispersion, mais de préférence un tensioactif non ionique. La taille moyenne des particules du polycondensat dans la dispersion est de préférence comprise entre 0,1  
25 et 1 micron.

A titre d'exemple, le polycondensat peut être formé par un arrangement de blocs, cet arrangement étant obtenu notamment à partir de:

30 (1) au moins un composé qui contient deux ou plus de deux atomes d'hydrogène actifs par molécule;

- (2) au moins un diol ou un mélange de diols contenant des radicaux acides ou leurs sels;
- (3) au moins un di- ou polyisocyanate.

5 Avantageusement, les composés (1) sont choisis dans le groupe comprenant les diols, les diamines, les polyesterols, les polyétherols ou leur mélange.

Les composés (1) qui sont préférés sont les polyéthylène et les polypropylène glycols linéaires, en particulier ceux qui sont obtenus par réaction de l'oxyde 10 d'éthylène ou de propylène avec l'eau ou du diéthylène ou du dipropylène glycol en présence d'hydroxyde de sodium en tant que catalyseur. Ces polyglycols ont généralement un poids moléculaire compris entre environ 600 et 20000.

D'autres composés organiques préférés sont ceux qui ont des groupes mercapto, amino, carboxyle ou hydroxyle. Parmi ceux-ci, on cite plus particulièrement 15 les composés polyhydroxy tels que les polyéther diols, les polyester diols, les polyacétal diols, les polyamide diols, les polyester polyamide diols, les poly(alkylène éther) diols, les polythioéther diols et les polycarbonate diols.

20 Les polyéther diols préférés sont, par exemple, les produits de condensation d'oxyde d'éthylène, d'oxyde de propylène ou de tétrahydrofurane, leurs produits de copolymérisation ou de condensation, greffés ou blocs, tels que les mélanges de condensats d'oxyde d'éthylène et de propylène, et les produits de polymérisation d'oléfines, sous haute pression, avec les condensats doxyde d'alkylène. Des 25 polyéthers appropriés sont par exemple préparés par condensation d'oxydes d'alkylène et d'alcools polyhydriques, tels que l'éthylène glycol, le 1,2-propylène glycol et le 1,4-butanediol.

Les polyester diols, polyester amides, polyamide diols sont de préférence 30 saturés et sont obtenus, par exemple, à partir de la réaction d'acides polycarboxyliques saturés ou insaturés avec des alcools polyhydriques, des diamines ou des polyamines. Pour préparer ces composés, on peut utiliser, par exemple,

l'acide adipique, l'acide succinique, l'acide phtalique, l'acide téréphthalique et l'acide maléique. Des alcools polyhydriques appropriés pour préparer les polyesters incluent par exemple l'éthylène glycol, le 1,2-propylène glycol, le 1,4-butanediol, le néopentyl glycol et l'hexane diol. On peut aussi utiliser des aminoalcools, par exemple l'éthanamine. Des diamines appropriées pour préparer les amides polyesters sont l'éthylène diamine et l'hexaméthylène diamine.

Des polyacétals appropriés peuvent être préparés, par exemple, à partir de 1,4-butanediol ou d'hexanediol et de formaldéhyde. Des polythioéthers appropriés peuvent être préparés par exemple par réaction de condensation entre des thioglycols soit seuls ou en combinaison avec d'autres glycols tels que l'éthylène glycol, le 1,2-propylène glycol ou avec d'autres composés polyhydroxylés. Les composés polyhydroxylés contenant déjà des groupements urée ou uréthane, des polyols naturels, qui peuvent être davantage modifiés, par exemple, l'huile de castor et les carbohydrates peuvent également être utilisés.

Plus préférentiellement, le composé du groupe (1) est un polyestérol, notamment un polyester diol formé par la réaction d'au moins un (di)-polyol (1<sub>a</sub>) et d'au moins un acide (1<sub>b</sub>). Le (di)- polyol (1<sub>a</sub>) est en particulier choisi dans le groupe comprenant le néopentylglycol, le butanediol-1,4, l'hexanediol, l'éthylène-glycol, le diéthylène glycol, le propylèneglycol, le butylèneglycol, le néopentylglycol et (di)-polyéthylèneglycol. L'acide (1<sub>b</sub>) est en particulier choisi dans le groupe comprenant l'acide phtalique, l'acide isophthalique, l'acide adipique et l'acide (poly)-lactique.

25

En tant que composé (2), on peut notamment utiliser un acide hydroxycarboxylique tel que l'acide diméthylol propanoïque (DMPA) ou un acide carboxylique 2,2-hydroxyméthyl. En général, le composé (2) est utile en tant que bloc de couplage. En tant que composés (2), on préfère ceux comprenant au moins un poly (acide-(alpha-hydroxycarboxyliquediol)).

Les composés (2) particulièrement préférés conformément à l'invention sont ceux choisis dans le groupe comprenant le 2,2-di-(hydroxyméthyl) acide acétique, le 2,2-dihydroxyméthyl acide propionique, le 2,2-dihydroxyméthyl acide butyrique, l'acide 2,2-dihydroxyméthyl acide pentanoïque.

5

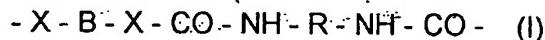
Le di- ou polyisocyanate (3) peut être choisi en particulier dans le groupe comprenant l'hexaméthylène diisocyanate, l'isophorondiisocyanate (IDPI), le toluylendiisocyanate, le diphenylméthane 4,4'-diisocyanate (DPMD) et le dicyclohexylméthane 4,4'-diisocyanate (DCMD), le méthylène-di-p-phényl diisocyanate, 10 le méthylène-bis(4-cyclohexylisocyanate), l'isophorone diisocyanate, le toluène diisocyanate, le 1,5-naphtalène diisocyanate, le 4,4'-diphenylméthane diisocyanate, le 2,2'-diméthyl-4,4'-diphenylméthane diisocyanate, le 1,3-phénylène diisocyanate, le 1,4-phénylène diisocyanate, des mélanges de 2,4- et de 2,6-toluène diisocyanate, le 2,2'-dichloro-4,4'-diisocyanato diphenylméthane, le 2,4-dibromo-15 1,5-diisocyanato naphtalène, le 1,4-diisocyanate butane, l'hexane-1,6-diisocyanate, le cyclohexane-1,4-diisocyanate.

Le polycondensat peut être formé à l'aide d'un composé supplémentaire (4) servant en général à allonger la chaîne du polycondensat. Ces composés (4) peuvent être choisis dans la groupe comprenant notamment les glycols saturés ou insaturés tel que l'éthylène glycol, le diéthylène glycol, le néopentylglycol, le triéthylène glycol, les aminoalcools tels que l'éthanolamine, la propanolamine, la butanolamine, les amines primaires hétérocyclique, aromatique, cycloaliphatique, et aliphatique, les diamines, les acides carboxylique tels que les acides carboxyliques aliphatique, aromatique, hétérocyclique comme l'acide oxalique, succinique, glutarique, adipique, sébacique, téraphthalique, les acides aminocarboxyliques. 20 Les composés (4) préférés sont les diols aliphatiques.

Les polycondensats conformes à l'invention peuvent également être formés 30 à partir de composés supplémentaires (5) ayant un squelette siliconé tels que les polysiloxanes, les polyalkylsiloxanes ou les polyarylsiloxanes notamment les po-

lyéthylsiloxanes, les polyméthylsiloxanes et les polyphénylsiloxanes, comportant éventuellement des chaînes hydrocarbonées greffées sur les atomes de silicium.

Selon un mode de réalisation avantageux des compositions conformes à l'invention, les séquences de polyuréthane et/ou polyurée du polymère présentent un motif répétitif de base répondant à la formule générale I ci-après:



dans laquelle :

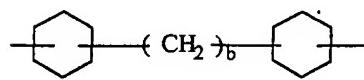
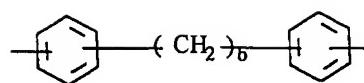
10

- X représente O et/ou NH,
- B est un radical hydrocarboné bivalent, ce radical étant substitué ou non, et
- R est un radical divalent choisi parmi les radicaux alkylène de type aromatique, aliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, cycloaliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, ces radicaux étant substitués ou non.

De préférence, le radical B est un radical en C<sub>1</sub> à C<sub>30</sub> et est porteur d'un groupement présentant une ou des fonction(s) carboxylique(s) et/ou une ou des fonctions sulfoniques, lesdites fonctions carboxyliques et/ou sulfoniques étant sous forme libre ou bien neutralisées partiellement ou totalement par une base minérale ou organique.

Le radical R est avantageusement choisi parmi les radicaux répondant aux formules suivantes:





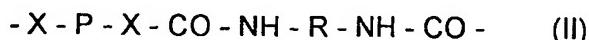
5



dans lesquelles b est un nombre entier compris entre 0 et 3, et c un nombre entier compris entre 1 et 20, de préférence compris entre 2 et 12.

10 En particulier, le radical R est choisi parmi les radicaux hexaméthylène, 4,4'-biphényléneméthane, 2,4- et/ou 2,6-tolylène, 1,5-naphtylène, p-phénylène, méthylène- 4,4bis - cyclohexyle et le radical divalent dérivé de l'isophorone.

15 Le polycondensat mis en œuvre conformément à l'invention comprenant au moins une séquence polyuréthane et/ou polyurée peut avantageusement comprendre en outre au moins une séquence polysiloxane dont le motif répétitif de base répond par exemple à la formule générale II ci-après:

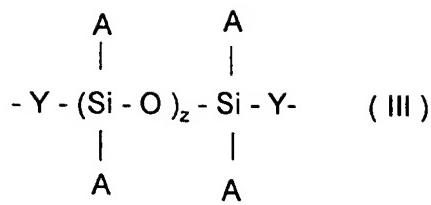


20

dans laquelle :

- P est un segment polysiloxanique,  
- X représente O et/ou NH, et  
25 - R est un radical divalent choisi parmi les radicaux alkylènes de type aromatique, aliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, cycloaliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, ces radicaux étant substitués ou non.

Avantageusement, le segment polysiloxanique P répond à la formule génér-  
30 rale III ci-après:



dans laquelle:

- les radicaux A, qui peuvent être identiques ou différents, sont choisis parmi d'une part les radicaux hydrocarbonés monovalents en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub> exempts ou substantiellement exempts d'insaturation éthylénique et, d'autre part, les radicaux aromatiques,
- Y représente un radical hydrocarboné bivalent, et
- z représente un nombre entier, choisi de telle sorte que le poids moléculaire moyen du segment polysiloxane soit compris entre 300 et 10 000.

En général, le radical bivalent Y est choisi parmi les radicaux alkylène de formule -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>- , dans laquelle a représente un nombre entier pouvant être compris entre 1 et 10.

15

Les radicaux A peuvent être choisis parmi les radicaux alkyles, en particulier les radicaux méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, butyle, pentyle, hexyle, octyle, décyle, dodécyle et octadécyle, les radicaux cycloalkyle, en particulier le radical cyclohexyle, les radicaux aryle, notamment phényle et naphthyle, les radicaux arylalkyle, notamment benzyle et phényléthyle, ainsi que les radicaux tolyle et xylyle.

La composition conforme à l'invention comprend, en proportion relative en poids par rapport au poids total de la composition, entre 0,1 et 20 % du polycondensat comprenant au moins une séquence polyuréthane et/ou polyurée, plus avantageusement entre 1 et 15 %, et plus avantageusement encore entre 2 et 8 % de ce polycondensat.

On utilise entre 7,5 et 70 % du solvant organique, plus avantageusement entre 10 et 50 %, et plus avantageusement encore entre 10 et 25 % en proportion relative en poids par rapport au poids total de la composition.

5

Conformément à l'invention, le solvant organique est notamment choisi dans le groupe comprenant les alcools inférieurs en C<sub>1</sub> à C<sub>4</sub> tels que l'éthanol, l'isopropanol, l'acétone, la méthyléthylcétone, l'acétate de méthyle, l'acétate de butyle, l'acétate d'éthyle, le diméthoxyéthane, le diéthoxyéthane et leurs mélanges. De 10 manière préférentielle, on utilise l'éthanol.

Selon un mode de réalisation avantageux de la composition conforme à l'invention, elle comprend en proportion relative en poids par rapport au poids total de la composition, entre 25 et 60 % du gaz propulseur, et encore plus avantageusement entre 30 et 50 %. 15

Conformément à l'invention, on utilise, de préférence, comme gaz propulseur, un gaz soluble ou non dans la composition tel que le diméthyl éther, les hydrocarbures fluorés ou non, les gaz liquéfiés usuels ou un mélange de ces gaz 20 propulseurs. Encore plus avantageusement, on utilise le diméthyléther.

La proportion relative en poids, par rapport au poids total de la composition, en polyol ou en mélange de polyols est comprise entre 0,01 et 20 %, plus avantageusement entre 0,01 et 10 %, et plus avantageusement encore entre 0,05 et 5 25 %. %.

Les polyols utilisés selon l'invention peuvent être choisis notamment parmi les polyols en C<sub>2</sub> à C<sub>12</sub> ainsi que les polyalkylèneglycols tels que plus particulièrement les polyéthylèneglycols et les polypropylèneglycols.

30

De préférence, on utilise comme polyol, un dérivé d'alcane polyhydroxylé en C<sub>2</sub> à C<sub>8</sub>. Avantageusement, on choisit un composé en C<sub>3</sub> à C<sub>5</sub>, et plus particulièrement encore la glycérine, le propylène glycol ou le 1,3- propanediol.

- 5        Les compositions conformes à l'invention peuvent par ailleurs contenir des additifs cosmétiques conventionnels choisis notamment parmi les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères hydrocarbonés, les silicones volatiles ou non, les protéines et les vitamines.
- 10

On porte un intérêt tout particulier à la réalisation de compositions cosmétiques conformes à l'invention pour lesquelles la quantité de composés organiques volatiles rejetés est de plus en plus faible.

15

En particulier, il peut être avantageux d'associer au polyuréthane de l'invention au moins un autre polymère fixant anionique, cationique, non ionique ou amphotère.

20

L'invention pourra être mieux comprise à l'aide de l'exemple non limitatif qui suit et qui constitue un mode de réalisation avantageux des compositions conformes à l'invention.

25      **Exemple:**

On réalise la composition capillaire conforme à l'invention ci-après.

- Polycondensat polyester acide lactique/ éthylène glycol P(MIS-EG) - acide di-	
30      méthanol propanoïque (DMPA)- isophoronediisocyanate;.....	4 g
- Glycérol .....	0,07 g
- Ethanol.....	15 g

- Diméthyléther ..... 35 g
- 2- amino-2 méthyl -1- propanol.....qs neutralisation
- eau déminéralisée..... qsp 100 g

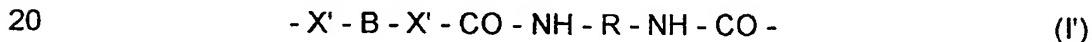
**Revendications**

1. Composition capillaire destinée à être appliquée à partir d'un dispositif aérosol comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, en proportion relative en 5 poids par rapport au poids total de la composition:
  - (i) 0,1 à 20 % d'un polycondensat comprenant au moins une séquence polyuréthane et/ou polyurée;
  - (ii) 7,5 à 70% d'un solvant organique;
  - (iii) 15 à 85 % d'un gaz propulseur,
- 10 caractérisée par le fait que la composition comprend en outre de 0,01 à 20 % d'au moins un polyol ou d'un mélange de ceux-ci, le rapport en poids du gaz propulseur au solvant organique étant supérieur ou égal à 1,75.
2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le polycondensat est formé par un arrangement de blocs obtenu à partir de:
  - (1) au moins un composé qui contient deux ou plus de deux atomes d'hydrogène actifs par molécule;
  - (2) au moins un diol ou un mélange de diols contenant des radicaux acides ou leurs sels;
  - 20 (3) au moins un di- ou polyisocyanate.
3. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les composés (1) sont choisis dans le groupe comprenant les diols, les diamines, les polyesters, les polyétherols ou leur mélange.
- 25 4. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le composé (2) est un acide carboxylique 2,2-hydroxyméthyl.
5. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le composé (3) est choisi dans la groupe comprenant l'hexaméthylène diisocyanate, l'isophorondiisocyanate, le toluylendiisocyanate, le diphenylméthane 4,4'-diisocyanate, le dicyclohexylméthane 4,4'-diisocyanate, le méthylène-di-p-phényl diisocyanate, le

méthylène-bis(4-cyclohexylisocyanate), l'isophorone diisocyanate, le toluène diisocyanate, le 1,5-naphtalène diisocyanate, le 4,4'-diphénylméthane diisocyanate, le 2,2'-diméthyl-4,4'-diphénylméthane diisocyanate, le 1,3-phénylène diisocyanate, le 1,4-phénylène diisocyanate, des mélanges de 2,4- et de 2,6-toluène diisocyanate, le 2,2'-dichloro-4,4'-diisocyanato diphénylméthane, le 2,4-dibromo-1,5-diisocyanato naphtalène, le 1,4-diisocyanate butane, l'hexane-1,6-diisocyanate et le cyclohexane-1,4-diisocyanate.

6. Composition selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le polycondensat est formé à partir d'au moins un composé supplémentaire ayant un squelette siliconé et choisi dans le groupe comprenant les polysiloxanes, les polyalkylsiloxanes ou les polyarylsiloxanes notamment les polyéthylsiloxanes, les polyméthylsiloxanes et les polyphénylsiloxanes, comportant éventuellement des chaînes hydrocarbonées greffées sur les atomes de silicium.

15 7. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que les séquences de polyuréthane et/ou polyurée du polycondensat présentent un motif répétitif de base répondant à la formule générale I ci-après:



dans laquelle :

- X' représente O et/ou NH,
- B est un radical hydrocarboné bivalent, ce radical étant substitué ou non,
- 25                    et
- R est un radical divalent choisi parmi les radicaux alkylène de type aromatique, aliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, cycloaliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, ces radicaux étant substitués ou non.

30 8. Composition selon la revendication 7, caractérisée par le fait que B est un radical hydrocarboné bivalent en C<sub>1</sub> à C<sub>30</sub>.

9. Composition selon la revendication 7, caractérisée par le fait que le radical R est choisi dans le groupe comprenant les radicaux hexaméthylène, 4,4'-biphénylèneméthane, 2,4- et/ou 2,6-tolylène, 1,5-naphtylène, p-phénylène, méthylène- 4,4bis - cyclohéxyle et le radical divalent dérivé de l'isophorone.

5

10. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le polycondensat présente un motif répétitif de base répondant à la formule (II'):



10

dans laquelle :

- P est un segment polysiloxanique,

- X' représente O et/ou NH, et

15

- R est un radical divalent choisi parmi les radicaux alkylène de type aromatique, aliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, cycloaliphatique en C<sub>1</sub> à C<sub>20</sub>, ces radicaux étant substitués ou non.

11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend, en proportion relative en poids, entre 1 et 15 % du polycondensat, et plus avantageusement entre 2 et 8 %.

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition comprend entre 10 et 50 % du solvant organique, et plus avantageusement entre 10 et 25 %.

13. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le gaz propulseur est présent à une concentration relative en poids comprise entre 25 et 60 %, et plus avantageusement entre 30 et 50 %.

30

14. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la proportion relative en poids, par rapport au poids total de la

composition, en polyol ou en mélange de polyols est comprise entre 0,01 et 10 %, et plus avantageusement encore entre 0,05 et 5 %.

15. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polyol est choisi dans le groupe comprenant les composés en C<sub>2</sub> à C<sub>14</sub> de type hydrocarbure aliphatique linéaire, ramifié ou cyclique, saturé ou insaturé, portant au moins deux fonctions hydroxyles sur la chaîne alkyle et les polymères de type polyéther de ces composés alkyles polyhydroxylés.
- 10 16. Composition selon la revendication 15, caractérisée par le fait que le polyol est un dérivé d'alcane polyhydroxylé en C<sub>2</sub> à C<sub>12</sub>, de préférence en C<sub>2</sub> à C<sub>8</sub>, et plus préférentiellement en C<sub>3</sub> à C<sub>5</sub>.
- 15 17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre des additifs cosmétiques conventionnels choisis dans le groupe comprenant les corps gras, les agents épaississants, les adoucissants, les agents anti-mousse, les agents hydratants, les agents antiperspirants, les agents alcalinisants, les colorants, les pigments, les parfums, les conservateurs, les tensioactifs, les polymères hydrocarbonés, les silicones volatiles 20 ou non, notamment les silicones anioniques, les polyols, les protéines et les vitamines.
- 25 18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que la composition contient en outre au moins un polymère fixant additionnel choisi dans le groupe comprenant les polymères fixants non ioniques, cationiques, anioniques et amphotères.
- 30 19. Dispositif aérosol constitué par un récipient contenant une composition aérosol selon l'une quelconque des revendications précédentes dans un récipient approprié, ainsi qu'un moyen de distribution de la composition.

20. Procédé pour la mise en forme ou le maintien de la coiffure, caractérisé par le fait qu'il comprend la mise en œuvre d'une composition conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 17.
- 5    21. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 17 pour la fabrication de produits capillaires, en vue d'obtenir un maintien ou une mise en forme de la coiffure.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 99/01991

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61K7/00 A61K7/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 626 840 A (J. THOMAIDES ET AL) 6 May 1997 (1997-05-06) cited in the application claims 1,2; table 11 ---	1-5, 7
A	WO 97 15275 A (PROCTER & GAMBLE) 1 May 1997 (1997-05-01) claim 1; examples 9-14 ---	1,14
A	DE 42 41 118 A (BASF) 9 June 1994 (1994-06-09) page 9, line 1 - line 25; claims 1,5 ---	1-5,7,21
A	DE 195 41 326 A (BASF) 7 May 1997 (1997-05-07) cited in the application claims 1-7,15; example 4 ---	1-10,21
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 December 1999

Date of mailing of the international search report

21/12/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Voyiazoglou, D

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR 99/01991

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATABASE WPI Week 9351 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 93-410762 XP002106178 "Foam-type aerosol hairdressing material without choking of spraying outlet - comprises base agent, e.g. polyhydric alcohol, foaming agent, 1-3 carbon lower alcohol, spraying agent and water" &amp; JP 05 310535 A (LION &amp; OSAKA AEROSOL KOGYO), 22 November 1993 (1993-11-22) abstract</p> <p>-----</p>	1, 14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte. onal Application No

PCT/FR 99/01991

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5626840	A	06-05-1997	CA 2120644	A, C	07-10-1994
			DE 69401230	D	06-02-1997
			DE 69401230	T	24-04-1997
			EP 0619111	A	12-10-1994
			JP 6321741	A	22-11-1994
WO 9715275	A	01-05-1997	AU 7455896	A	15-05-1997
			BR 9611585	A	13-07-1999
			CN 1200664	A	02-12-1998
			EP 0861064	A	02-09-1998
			JP 10512294	T	24-11-1998
DE 4241118	A	09-06-1994	CA 2148805	A	23-06-1994
			DE 59307584	D	27-11-1997
			WO 9413724	A	23-06-1994
			EP 0672076	A	20-09-1995
			ES 2108415	T	16-12-1997
			JP 8504454	T	14-05-1996
DE 19541326	A	07-05-1997	WO 9717386	A	15-05-1997
			EP 0859804	A	26-08-1998
JP 5310535	A	22-11-1993	NONE		

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den Internationale No  
PCT/FR 99/01991

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61K7/00 A61K7/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 626 840 A (J. THOMAIDES ET AL) 6 mai 1997 (1997-05-06) cité dans la demande revendications 1,2; tableau 11	1-5,7
A	WO 97 15275 A (PROCTER & GAMBLE) 1 mai 1997 (1997-05-01) revendication 1; exemples 9-14	1,14
A	DE 42 41 118 A (BASF) 9 juin 1994 (1994-06-09) page 9, ligne 1 - ligne 25; revendications 1,5	1-5,7,21
A	DE 195 41 326 A (BASF) 7 mai 1997 (1997-05-07) cité dans la demande revendications 1-7,15; exemple 4	1-10,21
		-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant lever un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 décembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

21/12/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2.  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Voyiazoglou, D

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Der	le Internationale No
PCT/FR 99/01991	

**C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>DATABASE WPI  Week 9351  Derwent Publications Ltd., London, GB;  AN 93-410762  XP002106178  "Foam-type aerosol hairdressing material  without choking of spraying outlet -  comprises base agent, e.g. polyhydric  alcohol, foaming agent, 1-3 carbon lower  alcohol, spraying agent and water"  &amp; JP 05 310535 A (LION &amp; OSAKA AEROSOL  KOGYO), 22 novembre 1993 (1993-11-22)  abrégé</p> <p>-----</p>	1, 14

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Document brevet cité  
au rapport de recherche

Date de publication

Membre(s) de la  
famille de brevet(s)

Date de publication

Den. Internationale No  
PCT/FR 99/01991

US 5626840	A	06-05-1997	CA DE DE EP JP	2120644 A,C 69401230 D 69401230 T 0619111 A 6321741 A	07-10-1994 06-02-1997 24-04-1997 12-10-1994 22-11-1994
WO 9715275	A	01-05-1997	AU BR CN EP JP	7455896 A 9611585 A 1200664 A 0861064 A 10512294 T	15-05-1997 13-07-1999 02-12-1998 02-09-1998 24-11-1998
DE 4241118	A	09-06-1994	CA DE WO EP ES JP	2148805 A 59307584 D 9413724 A 0672076 A 2108415 T 8504454 T	23-06-1994 27-11-1997 23-06-1994 20-09-1995 16-12-1997 14-05-1996
DE 19541326	A	07-05-1997	WO EP	9717386 A 0859804 A	15-05-1997 26-08-1998
JP 5310535	A	22-11-1993		AUCUN	